

SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

Patent Number: DE4403310
Publication date: 1995-08-10
Inventor(s): KOLLER RUDOLF PROF DR ING (DE)
Applicant(s): KEIPER RECARO GMBH CO (DE)
Requested Patent: ☐ DE4403310
Application Number: DE19944403310 19940203
Priority Number(s): DE19944403310 19940203
IPC Classification: B60N2/08; F16B1/02
Equivalents:

Abstract

The locking system has two symmetrically shaped locking bars (7 9) each having at the free ends of the end sections a series of steps (15' 15") running in opposite longitudinal orientations of the elongated holes (3) provided in the seat rail (1). The amount of material allocated to the first stage (15') has a smaller width than the first locking bar (7) in the region outside the end section (15) extending as far as the spring-loaded end (11). All the steps have the same height.

Data supplied from the esp@cenet database - I2



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 03 310 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 60 N 2/08
F 16 B 1/02

②1 Aktenzeichen: P 44 03 310.9
②2 Anmeldetag: 3. 2. 94
④3 Offenlegungstag: 10. 8. 95

DE 44 03 310 A 1

⑦1 Anmelder:
Kelper Recaro GmbH & Co, 42855 Remscheid, DE

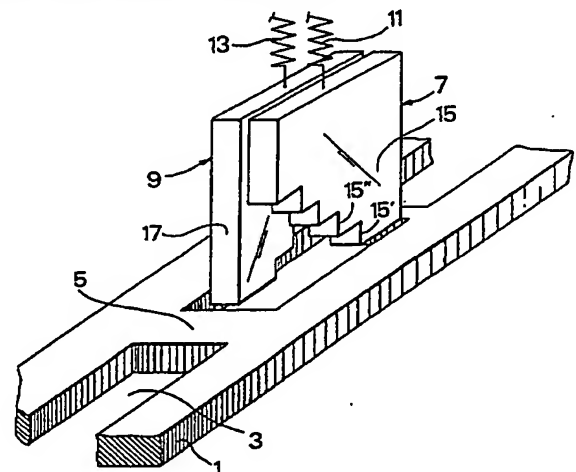
⑦4 Vertreter:
Bartels, H.; Fink, H., Dipl.-Ing.; Held, M., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing.; Bartels, M., Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 70174
Stuttgart

⑦2 Erfinder:
Koller, Rudolf, Prof. Dr.-Ing., 52074 Aachen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 System zur Verriegelung von zwei relativ zueinander bewegbaren Teilen eines Fahrzeugsitzes

⑤7 Bei einem System zur Verriegelung von zwei relativ zueinander bewegbaren Teilen eines Fahrzeugsitzes mit einer Schiene (1), die mit einer sich in Richtung der Relativbewegung beider Teile erstreckenden Reihe von Langlöchern (3) versehen ist, welche durch je einen Steg (5) voneinander getrennt sind, und mit wenigstens einem Paar von Riegeln (7, 9), welche unabhängig voneinander in die Langlöcher (3) hinein bewegbar sind und ein Querschnittsprofil mit Längsseiten haben, die parallel zu den Längsseiten der Langlöcher (3) verlaufen, weisen die beiden Riegel (7, 9) am freien Ende ihres Endabschnittes (15, 17) je eine in der einen bzw. anderen Orientierung der Längsrichtung der Langlöcher (3) verlaufende Folge von Stufen (15', 15'') auf. Die in Richtung der Stufenfolge (15', 15'') gemessene Breite der durch die erste Stufe (15') begrenzten, bei einer Bewegung des Riegels (7, 9) in die Verriegelungsstellung als erste in eines der Langlöcher (3) eingreifenden Materialpartie ist höchstens gleich der Stegbreite.



DE 44 03 310 A 1

Die Erfindung betrifft ein System zur Verriegelung von zwei relativ zueinander bewegbaren Teilen eines Fahrzeugsitzes mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten System dieser Art (DE 27 29 770 C2) weist eine einem Fahrzeugsitz zugeordnete Schiene eine Reihe von Langlöchern auf, welche durch Stege der Breite c in Längsrichtung der Langlöcher voneinander getrennt sind. Ein Paar symmetrischer Sperrzähne mit rechteckartigem Querschnitt und einer Breite b sowie einem Abstand a zwischen den beiden Sperrzähnen in Längsrichtung der Langlöcher ist so angebracht, daß von den beiden Sperrzähnen, die unabhängig voneinander in ein Langloch einfallen und gemeinsam ausgehoben werden können, in jeder Position des Sperrzahnpaars entlang der Schiene wenigstens einer der Sperrzähne in seine Sperrstellung einfallen kann. Falls zunächst nur einer der Sperrzähne einfallen kann, ist eine Verschiebung des Sperrzahnpaars längs der Schiene notwendig, um auch dem zweiten Sperrzahn das Einfallen zu ermöglichen. Da jedes Langloch die Länge $a + 2b$ hat, das Periodenmaß der Langlochreihe $a + 2b + c$ beträgt und der Abstand a zwischen den beiden Sperrzähnen gleich der Breite c der Stege in Längsrichtung der Langlöcher ist, kann die Verschiebung vom Einfall des ersten Sperrzahnes bis zum Einfall des zweiten Sperrzahnes, also das zunächst vorhandene Spiel des Verriegelungssystems, eine Größe bis zu dem Wert $a + b$ haben. Das ist störend.

Von diesem Nachteil frei ist ein anderes bekanntes Verriegelungssystem der in Rede stehenden Art (EP 0 408 932 B1), das eine Schiene mit einer Reihe von gleichen, durch Stege getrennten Längslöchern sowie mehrere gleich ausgebildete Sperrzähne auf. Die der Schiene zugewandte Seite der Sperrzähne ist zu wenigstens einer Flanke der Sperrzähne hin abgeschrägt, bildet also einen Keil. Der Abstand zwischen zwei Sperrzähnen ist gleich der Breite der Sperrzähne in Längsrichtung der Langlöcher oder einem ganzzahligen Vielfachen davon. Die Sperrzähne sind so angeordnet, daß sie sich über wenigstens zwei Perioden der Langlochreihe verteilen und in jeder Position der Sperrzahnreihe entlang der Schiene wenigstens ein Sperrzahn in ein Langloch einfallen kann und eine spielfreie Verriegelung wenigstens in der einen Richtung bewirken kann. Nachteilig ist hierbei, daß ein Keilwinkel, der noch eine Selbsthemmung ergibt, eine relativ große Zahl von Sperrzähnen erfordert und ein außerhalb des Selbsthemmungsbereichs liegender Keilwinkel im Crashfall dazu führen kann, daß die Sperrzähne wieder aus den Langlöchern herausgedrückt werden, die Verriegelung sich also löst.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes System zur Verriegelung von zwei relativ zueinander bewegbaren Teilen eines Fahrzeugsitzes zu schaffen. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Dadurch, daß die Riegel am freien Ende ihres mit den Langlöchern in Eingriff kommenden Endabschnittes eine Folge von Stufen aufweisen, wobei diese Folge von Stufen bei den beiden Riegeln eines Paares in jeweils entgegengesetzter Orientierung verläuft, ist sichergestellt, daß das Spiel zwischen dem Einfallen des ersten Riegels und dem Einfallen eines zweiten Riegels gering, und nach dem Einfallen ein es zweiten Riegels gar nicht mehr vorhanden ist. Außerdem ist sichergestellt, daß in

jeder Position, den die Riegel längs der Langlochreihe einnehmen können, wenigstens einer der Riegel in eines der Langlöcher einfallen kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Im folgenden ist die Erfindung anhand von sechs in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine schematisch dargestellte, perspektivische Ansicht des ersten Ausführungsbeispiels,

Fig. 2 einen schematisch dargestellten Schnitt durch das zweite Ausführungsbeispiel in einer durch die Längsrichtung und die Einfallsrichtung definierten Ebene,

Fig. 3 einen schematisch dargestellten Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 4 durch das dritte Ausführungsbeispiel in einer durch die Längsrichtung und die Einfallsrichtung definierten Ebene,

Fig. 4 einen Schnitt durch das dritte Ausführungsbeispiel nach der Linie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 einen schematisch dargestellten Schnitt durch das vierte Ausführungsbeispiel in einer durch die Längsrichtung und die Einfallsrichtung definierten Ebene,

Fig. 6 einen schematisch dargestellten Schnitt durch das fünfte Ausführungsbeispiel in einer durch die Längsrichtung und die Einfallsrichtung definierten Ebene,

Fig. 7 einen schematisch dargestellten Schnitt durch das sechste Ausführungsbeispiel in einer durch die Längsrichtung und die Einfallsrichtung definierten Ebene nach der Linie VII-VII der Fig. 8,

Fig. 8 einen Schnitt durch das sechste Ausführungsbeispiel nach der Linie VIII-VIII in Fig. 7.

Das erste Ausführungsbeispiel zeigt in Fig. 1 ein System zur Verriegelung von zwei relativ zueinander bewegbaren Teilen eines Fahrzeugsitzes mit nur einem Paar von Riegeln.

Eine dem einen Teil zugeordnete Schiene 1, die vorzugsweise mit dem Boden des Fahrzeugs verbunden ist und nicht als separates Teil des Fahrzeugsitzes ausgebildet sein muß, weist eine Reihe von Langlöchern 3 auf, welche durch Stege 5 voneinander getrennt sind. Die Langlöcher 3 stimmen in ihrem rechteckigen Grundriß und in ihren Abmessungen alle überein. Die Längsrichtung der Schiene 1, in der die Relativbewegung der zwei Teile des Fahrzeugsitzes zueinander erfolgt, ist zugleich die Längsrichtung der Langlöcher 3, in der die Langlöcher 3 ihre größte Abmessung aufweisen. Durch die Länge der Langlöcher 3 und die Breite der Stege 5 in Längsrichtung der Langlöcher 3' ist das Periodenmaß p der Langlochreihe definiert.

Der andere, relativ zur Schiene 1 bewegliche Teil, beispielsweise der Fahrzeugsitz selber, weist zwei Riegel 7 und 9 auf, welche unabhängig voneinander in die Langlöcher 3 der Schiene 1 hineinbewegbar sind. Durch diese Bewegung ist eine Einfallsrichtung definiert. Diese Einfallsrichtung steht senkrecht zum rechteckigen Grundriß der Langlöcher 3 und zur Schiene 1. Eine in Fig. 1 nicht dargestellte, geradlinige und in Einfallsrichtung verlaufende Führung schränkt die Bewegung der Riegel 7 und 9 auf die Einfallsrichtung ein. Die Bewegung der Riegel 7 und 9 in die Langlöcher 3 hinein wird unterstützt durch eine Feder 11, welche den ersten Riegel 7 belastet, und eine Feder 13, welche den zweiten Riegel 9 belastet. Die Riegel 7 und 9 sind durch eine in der Zeichnung nicht dargestellte Aushebvorrichtung gemeinsam aus den Langlöchern aushebbar.

Die beiden Riegel 7 und 9 weisen quer zur Einfallsrichtung ein rechteckiges Querschnittsprofil auf. Durch

die Längsseiten dieser Rechtecke und die Einfallsrichtung werden Ebenen definiert, die parallel zu der Mittelebene der Langlöcher 3 liegen, welche von der Längsrichtung der Langlöcher 3 und der Einfallsrichtung definiert wird.

In der Verriegelungsstellung greifen die Riegel 7 und 9 in ein einziges oder zwei benachbarte Langlöcher 3 ein.

An dem von den Federn 11 und 13 abgewandten Ende weisen die Riegel 7 und 9 je einen Endabschnitt 15 bzw. 17 auf. Diese Endabschnitte 15 und 17 greifen bei der Bewegung der Riegel 7 und 9 in die Verriegelungsstellung zuerst in die Langlöcher 3 ein. Der Endabschnitt 15 des ersten Riegels 7 weist eine Folge von vier rechtwinkligen, gleich hohen Stufen auf, die Materialpartien des Endabschnittes 15 des ersten Riegels 7 begrenzen, wobei jeweils die eine Fläche jeder Stufe in einer Ebene liegt, welche in der Einfallsrichtung und senkrecht zur Längsrichtung der Langlöcher 3 verläuft. Die Höhe jeder Stufe ist deren Abmessung in Einfallsrichtung.

Alle von den Stufen begrenzten Materialpartien weisen eine rechteckige Querschnittsfläche senkrecht zur Einfallsrichtung auf. Die Abmessungen dieser Querschnittsflächen quer zur Richtung der Stufenfolge und damit quer zur Längsrichtung der Langlöcher 3 stimmen alle untereinander und mit der Abmessung des Riegels 7 im Bereich außerhalb des Endabschnittes 15 in dieser Richtung überein.

In Richtung der Stufenfolge und damit in Längsrichtung der Langlöcher 3 wird die Breite der Materialpartien gemessen. Die der ersten Stufe 15' zugeordnete, am freien Ende des Endabschnittes 15 angeordnete Materialpartie weist eine kleinere Breite auf als der erste Riegel 7 im Bereich außerhalb des Endabschnittes 15 bis zu seinem von der Feder 11 belasteten Ende. Die Breite der einzelnen Stufen zugeordneten Materialpartien nimmt bei jeder Stufe zu, beginnend bei der Breite der der ersten Stufe 15' zugeordneten Materialpartie über alle den folgenden Stufen zugeordneten Materialpartien hinaus bis zu der Breite des ersten Riegels 7 im Bereich außerhalb des Endabschnittes 15. Dieser in Richtung der Stufenfolge gemessene Unterschied in der Breite der den Stufen zugeordneten Materialpartien einschließlich der Breite des ersten Riegels 7 außerhalb des Endabschnittes 15 ist zwischen allen Stufen gleich groß, also gleich dem Unterschied in der Breite zwischen der der ersten Stufe 15' zugeordneten Materialpartie und der der zweiten Stufe 15'' zugeordneten Materialpartie.

Die Höhe aller Stufen und die Unterschiede in den Breiten der ihnen zugeordneten Materialpartien stimmen im Ausführungsbeispiel überein. Die Breite der der ersten Stufe 15' zugeordneten Materialpartie ist doppelt so groß wie die Unterschiede in den Breiten aller Materialpartien. Damit ist der erste Riegel 7 außerhalb des Endabschnittes 15 dreimal so breit wie die der ersten Stufe 15' zugeordnete Materialpartie.

Der zweite Riegel 9 ist vollständig symmetrisch zum ersten Riegel 7 ausgebildet, aber so angeordnet, daß die Stufenfolge in umgekehrte Orientierung zur Längsrichtung der Langlöcher 3 verläuft, also um 180° um die Einfallsrichtung gedreht ist. Gegenüber dem ersten Riegel 7 ist der zweite Riegel 9 quer zur Längsrichtung und senkrecht zur Einfallsrichtung versetzt. Auf den einander zugewandten Seitenflächen, insbesondere außerhalb des Bereichs der Endabschnitte 15 und 17, liegen die beiden Riegel 7 und 9 aneinander an oder sind nur mit einem geringen Zwischenraum nebeneinander an-

geordnet und schließen in Längsrichtung der Langlöcher 3 bündig zueinander ab.

Die sich dadurch ergebenden Abmessungen des Riegelpaares 7 und 9 senkrecht zur Einfallsrichtung stimmen bis auf ein geringes Spiel mit den Abmessungen eines Langloches 3 senkrecht zur Einfallsrichtung überein.

Die der ersten Stufe 15' zugeordnete und durch diese begrenzte Materialpartie weist in der Längsrichtung der Langlöcher 3, also in Richtung der Stufenfolge, eine Breite auf, die mit der Breite der Stufe 5 in Längsrichtung der Langlöcher 3 übereinstimmt.

Durch die gewählten Abmessungen ist sichergestellt, daß in jeder Position des Riegelpaares 7 und 9 entlang der Schiene 1 wenigstens ein Riegel in ein Langloch 3 einfallen kann. Sobald ein Riegel um wenigstens eine Stufenhöhe eingefallen ist, ist das System, wenn auch mit Spiel, verriegelt. Dieses Spiel ist maximal so groß wie die Breite der Stufe 5 in Längsrichtung der Langlöcher 3, also wie die Breite der der ersten Stufe 15' zugeordneten Materialpartie. Wird das Riegelpaar 7 und 9 in Längsrichtung der Schiene 1 relativ zu dieser maximal um den Betrag dieses Spieles verschoben, so kann auch der andere Riegel einfallen, und zwar in dasselbe Langloch 3 oder in ein direkt benachbartes. Damit ist das System spielfrei verriegelt. Wird das Riegelpaar 7 und 9 in Schienenlängsrichtung stark belastet, z. B. durch einen Crash, so werden auf die Riegel 7 und 9 wegen deren rechtwinklig zur Belastungsrichtung verlaufenden Stufenflanken keine Kräfte in der der Einfallsrichtung entgegengesetzt orientierten Öffnungsrichtung der beiden Riegel 7 und 9 und damit entgegen den Federn 11 und 13 übertragen, wodurch verhindert ist, daß die beiden Riegel 7 und 9 selbsttätig aus der Verriegelungsstellung ausgehoben werden.

Das zweite Ausführungsbeispiel zeigt in Fig. 2 ein System zur Verriegelung von zwei relativ zueinander bewegbaren Teilen eines Fahrzeugsitzes mit ebenfalls nur einem Paar schwenkbarer Riegel.

Eine dem einen Teil zugeordnete Schiene 101 weist mehrere Langlöcher 103 auf und ist ansonsten wie im ersten Ausführungsbeispiel ausgeführt. Der relativ zur Schiene 101 bewegliche Teil des Fahrzeugsitzes weist zwei drehbar um eine gemeinsame Achse gelagerte Schwenkarme 106 und 108 auf. Die Lagerung am beweglichen Teil des Fahrzeugsitzes ist in der Zeichnung nur angedeutet. An diesen Schwenkarmen 106 und 108 sind zwei Riegel 107 bzw. 109 befestigt. Entsprechend der die Einfallsrichtung definierenden Kreisbahn, die die beiden Riegel 107 und 109 um die gemeinsame Drehachse der beiden Schwenkarme 106 und 108 ausführen, können die beiden Riegel 107 und 109 in dieser Richtung leicht gekrümmt sein. Im Bereich der Langlöcher 103 verläuft die Kreisbahn praktisch senkrecht zur Schiene eben.

Ansonsten sind die beiden Riegel 107 und 109 wie im ersten Ausführungsbeispiel ausgebildet, insbesondere auch federbelastet, mit gleichen Höhen der vier Stufen und mit diesen übereinstimmenden Unterschieden in der Breite der durch die Stufen begrenzten Materialpartien. Die Gegenläufigkeit der Stufenfolge, die Anordnung nebeneinander, also senkrecht zur Einfallsrichtung und quer zur Längsrichtung versetzt, und der bündige Abschluß stimmen ebenfalls überein. Die Federn und die seitliche Führung der Riegel 107 und 109 sind in der Zeichnung nicht dargestellt.

Das dritte Ausführungsbeispiel zeigt in den Fig. 3 und 4 ein System zur Verriegelung von zwei relativ zueinander

der bewegbaren Teilen eines Fahrzeugsitzes mit zwei Paaren von Riegeln.

Eine dem einen Teil zugeordnete Schiene 201 weist mehrere durch Stege 205 voneinander getrennte Langlöcher 203 auf und ist ansonsten wie die Schienen in den ersten beiden Ausführungsbeispielen ausgebildet. Lediglich quer zur Längsrichtung der Langlöcher 203 ist die Abmessung nicht auf zwei nebeneinander liegende Riegel abgestimmt, sondern ist nur geringfügig größer als die Abmessung eines einzelnen Riegels in dieser Querrichtung.

Vier dem relativ zur Schiene 201 beweglichen Teil des Fahrzeugsitzes zugeordnete Riegel 207, 209, 210 und 212 bilden zwei Paare 207 und 209 bzw. 210 und 212. Die einzelnen Riegel eines jeden Paares sind wie im ersten Ausführungsbeispiel ausgebildet, stimmen untereinander überein und weisen also an dem der Schiene 201 zugewandten Endabschnitt in Längsrichtung der Langlöcher eine Folge von vier gleich hohen Stufen auf, wobei die Breite der durch die Stufen begrenzten Materialpartien sich jeweils um den gleichen Betrag unterscheidet, welcher zugleich halb so groß ist wie die Breite der durch die erste Stufe begrenzten Materialpartie und der Breite der Stege 205.

An dem der Schiene abgewandten Ende ist jeder Riegel federbelastet, was in der Zeichnung nur angedeutet ist. Die geradlinige Führung 214 zur Beschränkung der Bewegung der Riegel auf die senkrecht zur Schiene verlaufende Einfallsrichtung ist in der Zeichnung nur für die Längsrichtung der Langlöcher 3 dargestellt.

Die Riegel des Paares 207 und 209 sind im Gegensatz zu den beiden ersten Ausführungsbeispielen nicht quer zur Längsrichtung der Langlöcher 203 versetzt, sondern in Längsrichtung relativ zueinander versetzt und unmittelbar nebeneinander angeordnet. Die Riegel 207 und 209 liegen also beide in der Mittelebene der Langlöcher 203. In Längsrichtung ist zwischen den beiden Riegeln 207 und 209 kein oder nur ein sehr geringer Spalt vorhanden.

Die Anordnung ist so gewählt, daß die beiden durch die jeweilige erste Stufe begrenzten Materialpartien der beiden Riegel 207 und 209 unmittelbar nebeneinander zu liegen kommen. Zwischen den beiden Riegeln 207 und 209 ist eine Querebene definiert, die senkrecht zur Längsrichtung der Langlöcher 203 und in Einfallsrichtung verläuft und zugleich eine Spiegelebene oder Symmetrieebene ist.

Begrenzt durch geradlinige Führungen 214 sind die beiden Riegel 207 und 209 in Einfallsrichtung in die Langlöcher 203 hineinbewegbar.

Ein zweites Paar von Riegeln 210 und 212 ist gleich wie das erste Paar 207 und 209 ausgebildet. Durch die Länge eines Langloches 203 und die Breite eines Steges 205 in Längsrichtung der Langlöcher 203 ist ein Periodenmaß p der Langlochreihe definiert. Die beiden Riegelpaare 207 und 209 bzw. 210 und 212 sind in Längsrichtung der Langlöcher 203 so gegeneinander versetzt und durch die Führungen gehalten, daß die beiden Querebenen, also Symmetrieebenen, um einen Betrag $p/2 + n \times p$ verschoben sind, wobei n eine positive ganze Zahl einschließlich Null bedeutet und im Ausführungsbeispiel $n = 2$ ist. Zugleich beträgt der Abstand zwischen dem ersten Riegel 207 des ersten Riegelpaares und dem ersten Riegel 210 des zweiten Riegelpaares $b + m \times p$, wobei b die in Längsrichtung der Langlöcher 203 gemessene Breite der Riegel 207, 209, 210 und 212 ist, p das Periodenmaß der Langlochreihe und m eine ganze positive Zahl einschließlich Null bedeutet und im

Ausführungsbeispiel $m = 1$ ist. Der Abstand ist zwischen den einander zugekehrten Seitenflächen der jeweils ersten Riegel 207 und 210 gemessen. Dieser Abstand $b + m \times p$ ist aus Symmetriegründen zugleich auch der Abstand zwischen dem zweiten Riegel 209 des ersten Riegelpaares und dem zweiten Riegel 212 des zweiten Riegelpaares.

Das in Fig. 5 dargestellte vierte Ausführungsbeispiel weist wie das dritte Ausführungsbeispiel zwei Paare von Riegeln 309 und 307 bzw. 312 und 310 auf. Die beiden Riegel eines jeden Paares sind dabei bezüglich ihrer jeweiligen Quer- oder Symmetrieebene so angeordnet, daß die durch die jeweiligen ersten Stufen begrenzten Materialpartien nicht unmittelbar nebeneinander, sondern an den äußeren Enden eines Riegelpaares angeordnet sind.

Die sonstigen geometrischen Verhältnisse sowie der Abstand der Symmetrieebene des Paares 309 und 307 zur Symmetrieebene des Paares 312 und 310 und der Abstand zwischen den ersten Riegeln 309 und 312 einerseits und den zweiten Riegeln 307 und 310 andererseits sind die gleichen wie im dritten Ausführungsbeispiel. Auch die technische Ausführung der Schiene 301, der Führungen der Riegel, die Aushebvorrichtung und die Federbelastung sind wie im dritten Ausführungsbeispiel ausgeführt.

Das fünfte Ausführungsbeispiel, in Fig. 6 dargestellt, ist wie das vierte Ausführungsbeispiel ausgebildet, jedoch liegen die beiden Riegel eines jeden Paares 409 und 407 bzw. 412 und 410 nicht unmittelbar nebeneinander, sondern sind durch eine Führung 416 getrennt.

Die Breite dieser Führung 416 ist so gewählt, daß sie der Differenz der Breite der Führung 214 zwischen den beiden Paaren im dritten Ausführungsbeispiel und der Breite der Führung 414 zwischen den beiden Paaren im vierten Ausführungsbeispiel, also dem Abstand zwischen den beiden Riegeln 407 und 412 entspricht. Dadurch weisen die beiden Quer- oder Symmetrieebenen der beiden Paare und die ersten Riegel 409 und 412 der beiden Paare jeweils die gleichen Abstände untereinander wie im vierten Ausführungsbeispiel auf. Die sonstige Ausführung des Verriegelungssystems, insbesondere der Schiene 401, ist die gleiche wie im dritten und vierten Ausführungsbeispiel.

Statt daß die durch die ersten Stufen begrenzten Materialpartien der beiden Riegel eines jeden Paares sich an den äußeren Enden eines jeden Paares befinden, können diese Materialpartien vergleichbar zum dritten Ausführungsbeispiel unmittelbar benachbart, aber durch die Führung voneinander getrennt, angeordnet sein.

Das sechste Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 7 und 8 dargestellt. Es weist an einem relativ zu einer Schiene 501 beweglichen Teil des Fahrzeugsitzes ebenfalls zwei Paare von Riegeln 507 und 509 bzw. 510 und 512 auf. Die Schiene 501 weist wie in den vorangegangenen Ausführungsbeispielen Langlöcher 503 und Stege 505 auf, wobei die Abmessung der Langlöcher 503 quer zur Längsrichtung der Abmessung von zwei Riegeln entspricht, und somit die Schiene 501 wie bei den ersten beiden Ausführungsbeispielen ausgebildet ist. Die Riegel 507 und 509 des ersten Paares sind wie im ersten, dritten, vierten und fünften Ausführungsbeispiel ausgebildet, aber gegeneinander sowohl in Längsrichtung der Langlöcher 503 als auch quer dazu versetzt, wobei die durch die ersten Stufen einer Stufenfolge begrenzten Materialpartien einander zugekehrt und quer zur Längsrichtung der Langlöcher 503 überlappend angeordnet sind.

Durch die Mitte dieses überlappenden Bereiches senkrecht zur Längsrichtung der Langlöcher und in Einfallrichtung der Riegel ist die Querebene des Riegel-paares 507 und 509 definiert. Die Querebene des zweiten Riegel-paares 510 und 512, welches gleich dem ersten Riegel-paar 507 und 509 ausgebildet ist, ist wie beim dritten, vierten und fünften Ausführungsbeispiel um $p/2 + n \times p$ versetzt, wobei jetzt $n = 1$ ist. Der Abstand zwischen den beiden Riegeln 507 und 510 beträgt $b + m \times p$, wobei jetzt $m = 0$ ist. Die Stufenfolge, die geradlinigen Führungen und die Federbelastung sind wie bei dem ersten, dritten, vierten und fünften Ausführungsbeispiel ausgebildet.

Patentansprüche

1. System zur Verriegelung von zwei relativ zueinander bewegbaren Teilen eines Fahrzeugsitzes,
 - a) mit einer dem einen der beiden Teile zugeordneten Schiene, die mit einer sich in Richtung der Relativbewegung beider Teile erstreckenden, eine Längsrichtung definierenden Reihe von Langlöchern versehen ist, welche durch je einen Steg voneinander getrennt sind,
 - b) und mit wenigstens einem Paar von Riegeln, welche am anderen der beiden Teile vorzusehen sind, unabhängig voneinander in einer Einfallrichtung in die Langlöcher hinein bewegbar sowie gemeinsam aus diesen aushebbar sind und ein Querschnittsprofil mit Längsseiten haben, die zusammen mit der Einfallrichtung je eine Ebene definieren, welche parallel zu der von der Längsrichtung der Langlöcher und der Einfallrichtung definierten Mittelebene der Langlöcher verlaufen,
 - c) wobei die beiden Riegel zumindest in dem mit den Langlöchern in Eingriff kommenden Endabschnitten symmetrisch zueinander ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß
 - d) die beiden Riegel (7, 9; 107, 109; 207, 209, 210, 212; 307, 309, 310, 312; 407, 409, 410, 412; 507, 509, 510, 512) am freien Ende ihres Endabschnittes (15, 17) je eine in der einen bzw. anderen Orientierung der Längsrichtung der Langlöcher (3; 103; 203; 503) verlaufende Folge von Stufen (15', 15'') aufweisen,
 - e) die in Richtung der Stufenfolge (15', 15'') gemessene Breite der durch die erste Stufe (15') begrenzten, bei einer Bewegung des Riegels (7, 9; 107, 109; 207, 209, 210, 212; 307, 309, 310, 312; 407, 409, 410, 412; 507, 509, 510, 512) in die Verriegelungsstellung als erste in eines der Langlöcher (3; 103; 203; 503) eingreifende Materialpartie höchstens gleich der Stegbreite ist.
2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß alle Stufen (15', 15'') die gleiche Höhe haben.
3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in Richtung der Stufenfolge (15', 15'') gemessenen Unterschiede in der Breite der durch die zweite (15'') und dieser folgenden Stufen begrenzten Materialpartien untereinander gleich und höchstens so groß sind wie die Breite der durch die erste Stufe (15') begrenzten Materialpartie.
4. System nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Riegel (207, 209; 307, 309; 407, 409; 507, 509) in Längsrichtung

der Langlöcher (203; 503) relativ zueinander versetzt sind und ein zweites Paar von entsprechend ausgebildeten Riegeln (210, 212; 310, 312; 410, 412; 510, 512) vorhanden ist, dessen in der Einfallrichtung der Riegel und senkrecht zur Längsrichtung der Langlöcher (203; 503) verlaufende Querebene gegenüber der entsprechenden Querebene des ersten Riegel-paares um $p/2 + n \times p$ in Längsrichtung der Langlochreihe (203; 503) versetzt ist, wobei p das Periodenmaß der Langlochreihe (203; 503) und n eine positive ganze Zahl bedeuten.

5. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß beide Riegel jedes vorhandenen Riegel-paares (207, 209, 210, 212; 307, 309, 310, 312) in Längsrichtung der Langlochreihe (203) unmittelbar nebeneinander angeordnet sind.

6. System nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Riegel jedes vorhandenen Riegel-paares (407, 409, 410, 412) in Längsrichtung der Langlochreihe im Abstand voneinander angeordnet sind.

7. System nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen dem ersten Riegel (207; 309; 409; 507) des ersten Riegel-paares und dem ersten Riegel (210; 312; 412; 510) des zweiten Riegel-paares gleich $b + m \times p$ ist, wobei b die in Längsrichtung der Langlochreihe (203; 503) gemessene Breite der Riegel (207, 209, 210, 212; 307, 309, 310, 312; 407, 409, 410, 412; 507, 509, 510, 512), p das Periodenmaß der Langlochreihe (203; 503) und m eine ganze positive Zahl bedeuten.

8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegel (7, 9; 207, 209, 210, 212; 307, 309, 310, 312; 407, 409, 410, 412; 507, 509, 510, 512) in wenigstens einer geradlinigen Führung (214; 414; 416) geführt sind.

9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegel (107, 109) an je einem Schwenkarm (106, 108) vorgesehen sind.

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

* Fig.1

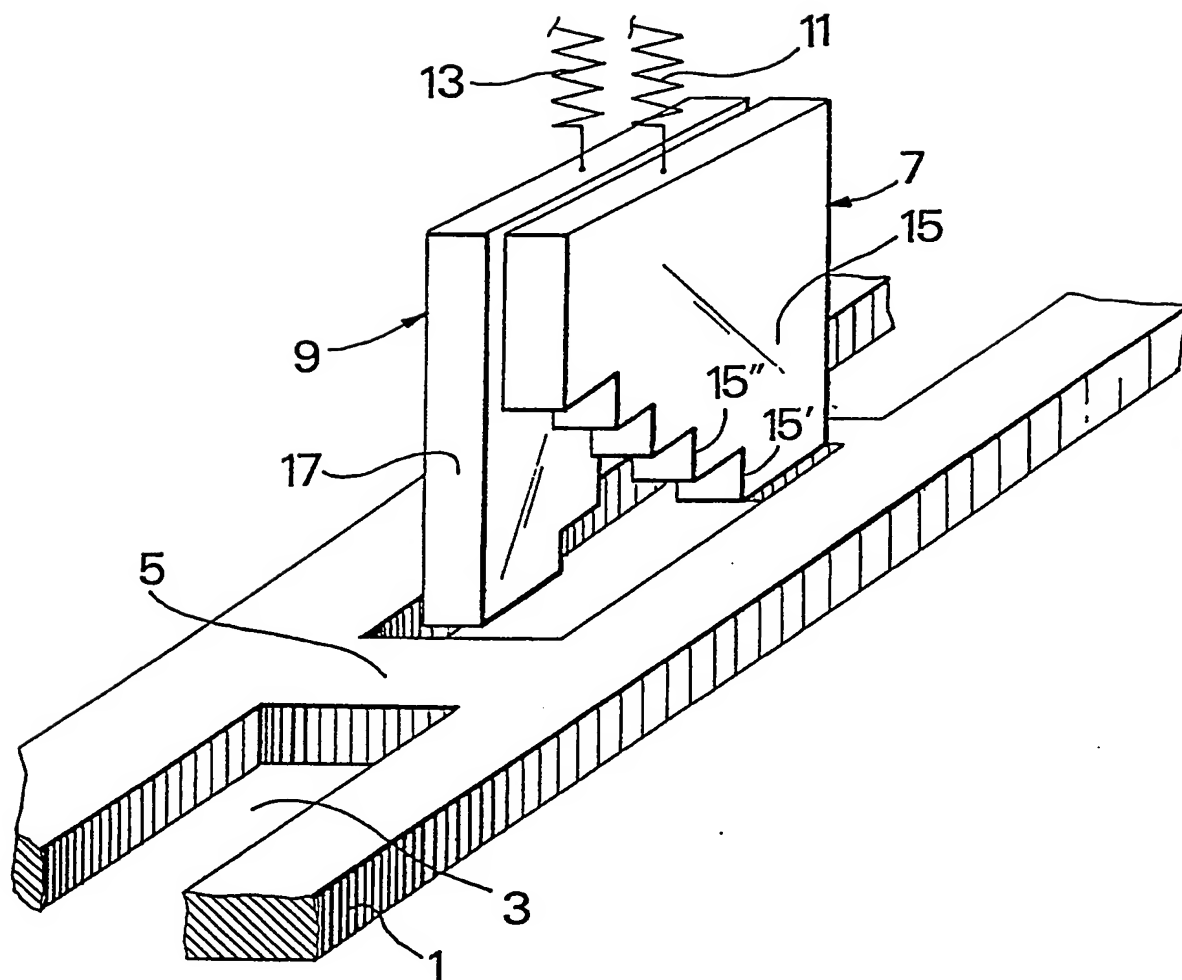


Fig.2

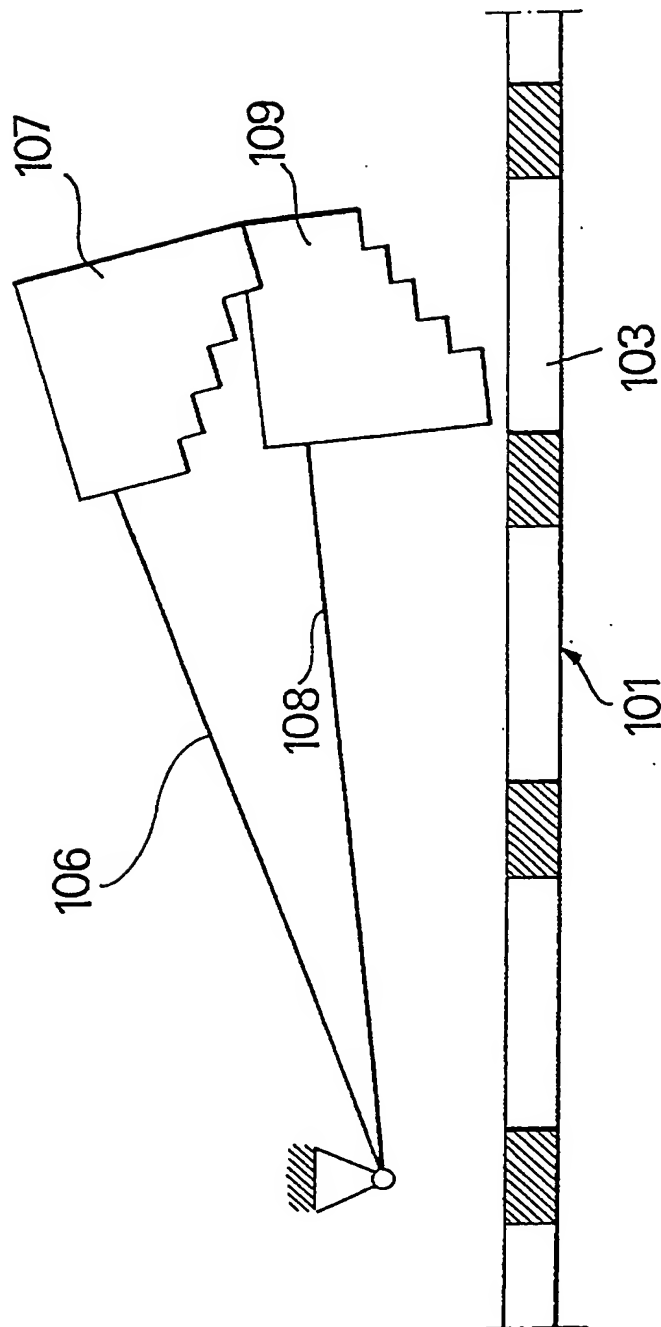


Fig.3

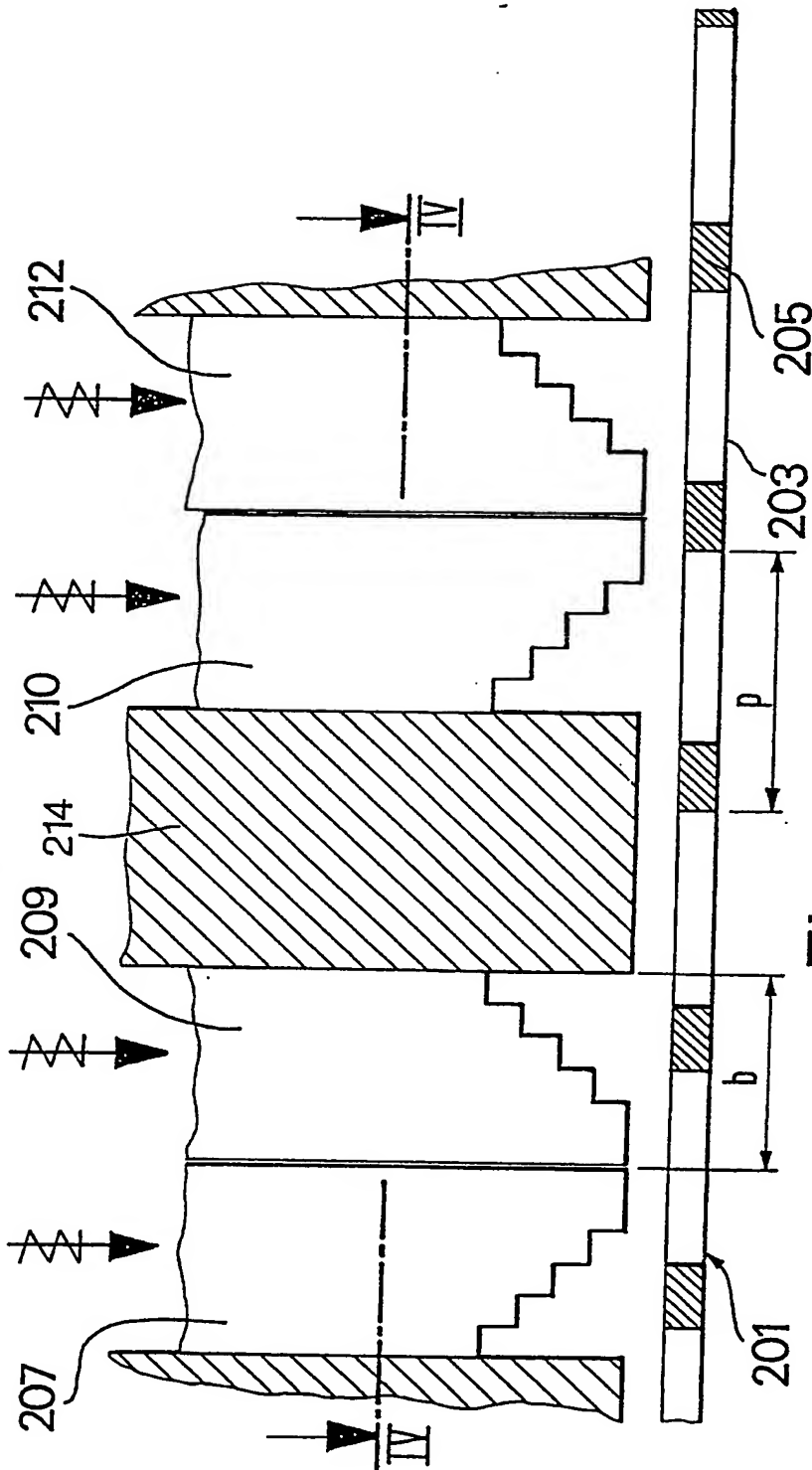


Fig.4

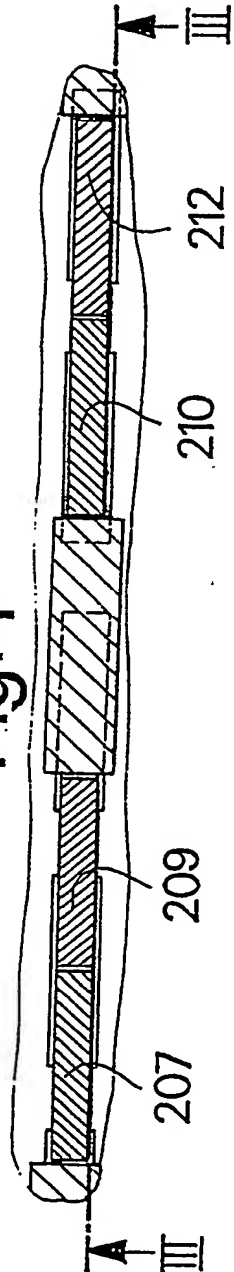


Fig.5

